

VIBRATION DAMPING APPARATUS

Publication number: JP63075263 (A)

Publication date: 1988-04-05

Inventor(s): SAITO TORU; HONDA AKIHIRO; SAKATA HIROSHI

Applicant(s): MITSUBISHI HEAVY IND LTD

Classification:

- international: *E04H12/00; E04H9/14; F16F15/02; F16F15/023; E04H12/00; E04H9/14; F16F15/02; F16F15/023; (IPC1-7): E04H9/14; E04H12/00; F16F15/02*

- European:

Application number: JP19860218199 19860918

Priority number(s): JP 19860218199 19860918

Also published as:

 JP6074674 (B)

 JP1944915 (C)

Abstract not available for JP 63075263 (A)

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-75263

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月5日

E 04 H 12/00

B-7606-2E

7606-2E

F 16 F 15/02

6581-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 制振装置

⑮ 特 願 昭61-218199

⑯ 出 願 昭61(1986)9月18日

⑰ 発 明 者 斎 藤 通 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工株式会社長崎研究所内

⑱ 発 明 者 本 田 明 弘 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工株式会社長崎研究所内

⑲ 発 明 者 坂 田 弘 広島県広島市西区観音新町四丁目6番22号 三菱電機株式会社広島研究所内

⑳ 出 願 人 三菱重工株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

㉑ 復 代 理 人 弁理士 岡本 重文 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

制 振 装 置

2. 特許請求の範囲

塔状構造物の風起因する振動を抑制する制振装置において、

前記構造物の動きを検知する装置から送られる指令によつて異断面形状の制振部材を回転させ、前記異断面形状の制振部材に作用する揚力の方向を交番的に変えることによつて構造物に作用する交番力を弱めるようにしたことを特徴とする制振装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は塔状構造物全般における制振装置に関する。

〔従来の技術〕

第2図において構造物01に矢示方向の風02が作用した時構造物01の後流には周期的な渦04が発生し、この渦04により構造物01は風

02に直角方向03に振動する。

従来上記振動を抑制するには第3図及び第4図に示すような油の粘性を利用した制振装置〔オイルダンパー06〕または傾斜台の摩擦を利用した制振装置〔スライディングブロック07〕等を構造物01に取りつけ機械的に制振するか、第5、6図又は第7、8図に示すように構造物01のまわりの流れを整流する部材〔カウリング08〕または流れを乱す部材〔ヘリカルワイヤー09〕を構造物01に取りつけ後流に渦04が発生しないようにして空力的に制振する方法が用いられている。〔発明が解決しようとする問題点〕

第3図、第4図に示すような機械的な制振対策は、大型の海洋構造物のようにまわりに岸が無い場合、又まわりの海が船舶の航行上使用できない場合等、設備場所取り付け場所の無い場合には使用できない。また第5、6図及び第7、8図に示すような空力的な制振対策は取り付け取りはずしのため施工が大がかりとなるので恒久的な対策としては良いが吊橋の主塔のように築設時のある時

期のみ必要となる一時的対策としては不向きである。

従つて、周囲の地形的な制約を受けずにかつ取付け、取外しの容易は制振装置を開発する必要がある。

〔問題点を解決するための手段〕

第3図、第4図に示すように、空気力を構造物の力で打ち消しあわせる制振対策、また第5、6図及び第7、8図のように振動を生ぜしめる空気力を働かないようにする制振対策に対し、本発明においては空気力を空気力で打ち消しあわせる。

具体的には第1図において、構造物1の動きを時々刻々検知する装置10より送られる信号に従い駆動装置11を用いて異形状を有する制振装置12を回転させ構造物1に働く空気力と異形状を有する制振装置12に働く空気力を常に反対方向に作用させ打ち消しあわせる。

〔作用〕

断面形状を有する部材は風向に対して傾きを与えると風向に直角方向の揚力を発生する。前記

の揚力によつて発生する交番力と逆方向に揚力を発生させると構造物の振動振幅は小さくなる。

〔実施例〕

第1図に本発明の1実施例としての制振装置の概略斜視図を示す。

構造物1の頂上附近に取付けられ該構造物1の動きを検知する装置10と、該検知装置10より送られる指令により回転駆動する装置11と駆動軸13で連結された異断面形状を有する制振部材12よりなる。

第1図では構造物の動きを検出する装置10は1個だけ取付けられた実施例を示したが、構造物の形状によつてその取付数は決まり、複数個取付けるのが通常である。

〔発明の効果〕

交番渦列によつて発生する構造物の振動を、交番渦列と同一周期で逆方向の力(異形状体に働く揚力)を与えることにより構造物の振動を抑制することができる。

また周囲の地形による影響を受けることがなく、

装置の取付け、取外しが容易である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明制振装置の実施例の斜視図、

第2図は風による振動のメカニズム説明図である。

第3図は従来の制振装置の1例を示す概略図、

第4図は従来の制振装置の他の例を示す概略図である。

第5図は従来の制振装置の他の例を示す平面図、

第6図は第5図の側面図である。

第7図は従来の制振装置の他の例を示す平面図、

第8図は第7図の側面図である。

第9図は本発明の一実施例としての制振装置の概略斜視図。

1…構造物

2…風

10…構造物の動きを検知する装置

11…駆動装置

12…異断面形状を有する制振部材



